

(Fee)

Please type and sign inside this box



PTO/SB/21 (08-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

<b>TRANSMITTAL FORM</b>  (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/806 465
	Filing Date	March 23, 2004
	First Named Inventor	Takahiro KITAJIMA
	Examiner Name	Not Yet Assigned
	Group Art Unit	3729
Total Number of Pages in This Submission	Attorney Docket No.	492322017200

ENCLOSURES (check all that apply)		
<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Assignment Papers (for an Application)	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address	<input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below)
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	Submission of Certified Priority Documents
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application	Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual Name	MORRISON & FOERSTER LLP Barry E. Bretschneider-28,055
Signature	
Date	June 29, 2005



Docket No.: 492322017200

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:  
Takahiro KITAJIMA et al.

Application No.: 10/806,465

Group Art Unit: 3729

Filed: March 23, 2004

Examiner: Not Yet Assigned

For: ELECTRONIC COMPONENT FEEDING  
DEVICE AND ELECTRONIC.....

**CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Applicants hereby claim priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign applications filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2002-278996	September 25, 2002
Japan	2002-280940	September 26, 2002

In support of this claim, certified copies of the original foreign applications are filed herewith.

Dated: June 29, 2005

Respectfully submitted,

By 

Barry E. Bretschneider

Registration No.: 28,055

MORRISON & FOERSTER LLP

1650 Tysons Blvd, Suite 300

McLean, Virginia 22102

(703) 760-7743

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年 9月25日

出願番号  
Application Number: 特願2002-278996

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号  
The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 2 - 2 7 8 9 9 6

出願人  
Applicant(s):

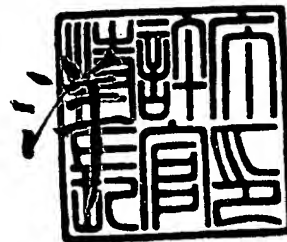
株式会社日立ハイテクインスツルメンツ

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2005年 5月23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願

【整理番号】 STP1020039

【提出日】 平成14年 9月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H05K 13/02

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社  
社内

【氏名】 北島 高広

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社  
社内

【氏名】 杉田 真浩

【特許出願人】

【識別番号】 000001889

【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 300022504

【氏名又は名称】 三洋ハイテクノロジー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100111383

【弁理士】

【氏名又は名称】 芝野 正雅

【連絡先】 03-3837-7751 知的財産センター 東京事務  
所

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013033

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904451

【包括委任状番号】 0003787

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子部品供給装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電子部品をその収納部に搭載した収納テープを部品ピックアップ位置までの複数種のピッチで間欠送りを可能とする駆動源を備えたテープ送り機構と、前記部品ピックアップ位置を含む開口が開設されたサプレッサと、前記開口を開閉するシャッタが開いたときには前記収納テープの部品収納部の上方を開放して電子部品の吸着ノズルによるピックアップを可能にするシャッタ機構とを備え、複数種のサイズの電子部品を扱うことが可能な電子部品供給装置であって、扱う電子部品が小さい場合には前記収納テープの先頭の当該電子部品の送り停止位置を前記開口の上流側位置にしたことを特徴とする電子部品供給装置。

【請求項 2】 電子部品をその収納部に搭載した収納テープを部品ピックアップ位置までの複数種のピッチで間欠送りを可能とする駆動源を備えたテープ送り機構と、前記部品ピックアップ位置を含む開口が開設されたサプレッサと、前記開口を開閉するシャッタが開いたときには前記収納テープの部品収納部の上方を開放して電子部品の吸着ノズルによるピックアップを可能にするシャッタ機構とを備え、複数種のサイズの電子部品を扱うことが可能な電子部品供給装置であって、扱う電子部品が小さい場合には前記収納テープ内の前記吸着ノズルによりピックアップされるべき先頭の当該電子部品の送り停止位置を前記開口の上流側位置にしたことを特徴とする電子部品供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子部品をその収納部に搭載した収納テープを部品ピックアップ位置までの複数種のピッチで間欠送りを可能とする駆動源を備えたテープ送り機構と、前記部品ピックアップ位置を含む開口が開設されたサプレッサと、前記開口を開閉するシャッタが開いたときには前記収納テープの部品収納部の上方を開放して電子部品の吸着ノズルによるピックアップを可能にするシャッタ機構とを備えた電子部品供給装置に関する。詳述すれば、電子部品をその収納部に搭載した

収納テープを部品ピックアップ位置までの複数種のピッチで間欠送りを可能とする駆動源を備えたテープ送り機構を備えることにより、複数種のサイズの電子部品を扱うことが可能な電子部品供給装置に関する。

#### 【0 0 0 2】

##### 【従来の技術】

従来、この種の電子部品供給装置は、多種類のテープに対応できるように、テープをピッチ送りするスプロケット部材を間欠回転するリンク機構のリンク部材の往復動ストロークを調整部材により変更することによりテープ送りピッチを可変とすると共に、ピックアップ位置の前方において電子部品ピックアップ後の空テープの上方へのはね上がりを防止するカバー部材に設けられたピックアップ用の開口部の幅寸法及びテープ送り方向の隙間寸法を可変とする技術が、特開平 1 2 - 2 6 9 6 8 6 号公報（特許文献）において提案されている。

#### 【0 0 0 3】

##### 【特許文献】

特開平 1 1 - 2 3 3 8 3 3 号公報

#### 【0 0 0 4】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、カバー部材に設けられたピックアップ用の開口部の幅寸法及びテープ送り方向の隙間寸法をわざわざ可変とする必要がある。このため、ピックアップ用の開口部の隙間寸法を変更しない場合には、この開口部が扱う大きなサイズの電子部品に合わせて作成されているので、小さな電子部品にあってはテープの送り方向における開口部中央付近において収納テープが上下に暴れ、電子部品の挙動に悪影響を及ぼす。

#### 【0 0 0 5】

そこで本発明は、扱う電子部品が小さい場合には収納テープ内のピックアップされるべき先頭の当該電子部品の送り停止位置を電子部品を取出すための開口の上流側位置にすることにより、電子部品を安定して送れる電子部品供給装置を提供することを目的とする。

#### 【0 0 0 6】

**【課題を解決するための手段】**

このため第 1 の発明は、電子部品をその収納部に搭載した収納テープを部品ピックアップ位置までの複数種のピッチで間欠送りを可能とする駆動源を備えたテープ送り機構と、前記部品ピックアップ位置を含む開口が開設されたサプレッサと、前記開口を開閉するシャッタが開いたときには前記収納テープの部品収納部の上方を開放して電子部品の吸着ノズルによるピックアップを可能にするシャッタ機構とを備え、複数種のサイズの電子部品を扱うことが可能な電子部品供給装置であって、扱う電子部品が小さい場合には前記収納テープの先頭の当該電子部品の送り停止位置を前記開口の上流側位置にしたことを特徴とする。

**【0 0 0 7】**

また第 2 の発明は、電子部品をその収納部に搭載した収納テープを部品ピックアップ位置までの複数種のピッチで間欠送りを可能とする駆動源を備えたテープ送り機構と、前記部品ピックアップ位置を含む開口が開設されたサプレッサと、前記開口を開閉するシャッタが開いたときには前記収納テープの部品収納部の上方を開放して電子部品の吸着ノズルによるピックアップを可能にするシャッタ機構とを備え、複数種のサイズの電子部品を扱うことが可能な電子部品供給装置であって、扱う電子部品が小さい場合には前記収納テープ内の前記吸着ノズルによりピックアップされるべき先頭の当該電子部品の送り停止位置を前記開口の上流側位置にしたことを特徴とする。

**【0 0 0 8】****【発明の実施の形態】**

以下、添付図面を参照して、本発明の一実施形態に係る電子部品供給装置を適用した電子部品装着装置について説明する。この電子部品装着装置は、いわゆる多機能チップマウンタであり、各種電子部品 A をプリント基板 P に実装できる。

**【0 0 0 9】**

図 1 は電子部品装着装置の平面図であり、電子部品装着装置 1 は、機台 2 と、この機台 2 の中央部に左右方向に延在するコンベア部 3 と、機台 2 の前部（図示の下側）および後部（図示の上側）にそれぞれ配設した 2 組の部品装着部 4、4 および 2 組の部品供給部 5、5 とを備えている。そして、部品供給部 5 には、電



子部品供給装置である複数本の部品供給ユニット 6 が着脱自在に組み込まれている。

#### 【0010】

前記コンベア部 3 は、中央のセットテーブル 8 と、左側の供給コンベア 9 と、右側の排出コンベア 10 とを有している。プリント基板 P は、供給コンベア 9 からセットテーブル 8 に供給され、セットテーブル 8 で電子部品の装着を受けるべく不動に且つ所定の高さにセットされる。そして、電子部品の装着が完了した基板 P は、セットテーブル 8 から排出コンベア 10 を介して下流側装置に排出される。

#### 【0011】

各部品装着部 4 には、ヘッドユニット 13 を移動自在に搭載した X Y ステージ 12 が配設されると共に、部品認識カメラ 14 およびノズルストッカ 15 が配設されている。ヘッドユニット 13 には、電子部品を吸着および装着するための 2 の装着ヘッド 16、16 と、基板 P を認識するための 1 台の基板認識カメラ 17 とが搭載されている。なお、通常、両部品装着部 4、4 の X Y ステージ 12、12 は交互運転となる。

#### 【0012】

前記各 X Y ステージ 12 は Y 軸モータによりビームが Y 方向に移動し、X 軸モータにより前記ヘッドユニット 13 が X 方向に移動し、結果としてヘッドユニット 13 は X Y 方向に移動することとなる。

#### 【0013】

各部品供給部 5 は、ユニットベース 19 上に多数の部品供給ユニット 6 を、横並びに且つ着脱自在に備えている。各部品供給ユニット 6 には、多数の電子部品を一定の間隔で収容した後述する収納テープ C が搭載されており、収納テープ C を間欠送りすることで、部品供給ユニット 6 の先端から部品装着部 4 に電子部品が 1 個ずつ供給される。なお、この電子部品装着装置 1 では、表面実装部品などの比較的小さな電子部品は、主として部品供給ユニット 6 から供給され、比較的大きな電子部品は、主として図示しないトレイ形式の部品供給装置から供給される。

## 【0014】

この電子部品装着装置 1 の記憶部に格納された NC データに基づく運転は、先ず XY ステージ 12 を駆動しヘッドユニット 13 を部品供給ユニット 6 に臨ませた後、装着ヘッド 16 を下降させてその吸着ノズル 18 により所望の電子部品を吸着（ピックアップ）する。続いて装着ヘッド 16 を上昇させてから、XY ステージ 12 を駆動して電子部品を部品認識カメラ 14 の直上部まで移動させ、その吸着姿勢及び吸着ノズル 18 に対する位置ずれを認識する。次に、装着ヘッド 16 をセットテーブル 8 上の基板 P の位置まで移動させ、基板認識カメラ 17 で基板 P の位置を認識した後、前記部品認識カメラ 14 及び基板認識カメラ 17 による認識結果に基づき前記 XY ステージ 12 の X 軸モータ、Y 軸モータ及び吸着ノズル 18 の  $\theta$  軸モータを補正移動させて電子部品 A を基板 P に装着する。

## 【0015】

なお、実施形態の XY ステージ 12 には、2 つの装着ヘッド（吸着ノズル 18）16、16 が搭載されており、2 個の電子部品を連続して吸着し、これを基板 P に連続して装着することも可能である。また、図示しないが、複数の吸着ノズルを有する装着ヘッドが搭載されている場合には、複数個の電子部品を連続して吸着し且つ装着することも可能である。

## 【0016】

次に図 2 及び図 3 に基づき、部品供給ユニット 6 について説明する。部品供給ユニット 6 は、例えば 4 mm ピッチ、8 mm ピッチ、12 mm ピッチ、16 mm ピッチの 4 種類の収納テープ C を取り扱うことができるものである。この部品供給ユニット 6 はユニットフレーム 21 と、このユニットフレーム 21 に回転自在に装着した図外の収納テープリールと、収納テープリールに巻回した状態で順次繰り出された収納テープ C を電子部品 A が吸着ノズル 18 によってピックアップされるべきまで間欠送りするテープ送り機構 22 と、ピックアップ位置の手前で収納テープ C のカバーテープ C a を引き剥がすカバーテープ剥離機構 23 と、ピックアップ位置に送り込まれた電子部品 A の上方を開放して電子部品 A のピックアップを可能にするシャッタ機構 24 とから構成される。

## 【0017】

前記収納テープリールから繰り出された収納テープCは、ピックアップ位置の手前のテープ経路に配設したサプレッサ27（図8及び図9参照）の下側を潜るようにして、ピックアップ位置に送り込まれる。このサプレッサ27にはピックアップ用の開口27Aが開設されており、この部分に後述するシャッタ機構24のシャッタ77が組み込まれている。また、シャッタ77の手前に位置してサプレッサ27にはスリット28が形成されており、このスリット28から収納テープCのカバーテープCaが引き剥がされ、後述するカバーテープ剥離機構23の収納部65内に収納される。すなわち、収納テープCに搭載した電子部品Aは、カバーテープCaを引き剥がされた状態で、ピックアップ用の開口27Aを開閉するシャッタ77に臨む。

#### 【0018】

図3に示すように、前記テープ送り機構22は、その出力軸に歯車31を設けた駆動モータ32と、該歯車31と噛み合う歯車33を一端部に備えて両支持体34に回転可能に支持された回転軸35と、該回転軸35の中間部に設けられたウォーム歯車36と噛み合うウォームホイール37を備えると共に収納テープCに形成した送り孔Cbに噛み合ってこれを送るスプロケット38とから構成される。従って、前記駆動モータ32が駆動すると、歯車31及び歯車33を介して回転軸35が回転し、ウォーム歯車36及びウォームホイール37を介してスプロケット38が所定角度間欠回転することにより、送り孔Cbを介して収納テープCを間欠送りする。

#### 【0019】

図3乃至図5に示すように、前記カバーテープ剥離機構23は、その出力軸にウォーム歯車41を設けた駆動モータ42と、周囲に歯車45及び前記歯車41と噛み合う歯車43を備えてユニットフレーム21に固定された支持体44に支軸46Aを介して回転可能に支持された第1の回転体46と、周囲に当接部51及び前記歯車45と噛み合う歯車47を備えてユニットフレーム21に取付体48を介して固定された支持体49に支軸50Aを介して回転可能に支持された第2の回転体50と、周囲に前記当接部51とバネ55により付勢されて当接する当接部52を備えてユニットフレーム21に支軸53を介して揺動可能である取

付体 54 に支軸 56A を介して回転可能に支持された第 3 の回転体 56 と、カバーテープ Ca を案内するローラ 57 と、ユニットフレーム 21 に支軸 58 を介して揺動可能である取付体 59 の端部に前記ローラ 57 により案内されたカバーテープ Ca を案内するローラ 60 を備える共にバネ 61 により付勢されてカバーテープ Ca にテンションを加えるためのテンション印加体 62 とから構成される。尚、63 は前記取付体 59 の揺動を制限するストッパである。

#### 【0020】

従って、カバーテープ Ca を剥離する際には、前記駆動モータ 42 が駆動すると、歯車 41 及び歯車 43 を介して第 1 の回転体 46 が回転し、この第 1 の回転体 46 が回転すると歯車 45 及び歯車 47 を介して第 2 の回転体 50 が回転し、この第 2 の回転体 50 が回転するとバネ 55 により付勢された当接部 52 及び当接部 51 とがカバーテープ Ca を挟んだ状態で第 3 の回転体 56 が回転し、サブレッサ 27 のスリット 28 から収納テープ C のカバーテープ Ca が 1 ピッチ分引き剥がされながら、弛みを生ずることなく、当該部品供給ユニット 6 の端部に設けられた収納部 65 内に収納される。

#### 【0021】

図 6 及び図 7 に示すように、前記シャッタ機構 24 は、支持体 70 に端部が支持された出力軸をネジ軸とした駆動モータ 71 と、前記ネジ軸に螺合したナット体 72 に固定された作動体 73 と、該作動体 73 に突設されたピン 74 が嵌合する溝 75 が折曲片 77A に開設されると共にサブレッサ 27 に開設されたガイド溝 27B に嵌合する嵌合片 76 が形成されてサブレッサ 27 上を摺動可能に設けられたシャッタ 77 とから構成される。従って、シャッタ 77 の移動によるピックアップ用の開口 27A の開閉の際には、前記駆動モータ 71 が駆動すると、ネジ軸に螺合したナット体 72 及び作動体 73 が移動し、嵌合片 76 がガイド溝 27B に沿って移動することによりシャッタ 77 が開口 27A の開閉のため移動する。

#### 【0022】

シャッタ 77 は、閉塞位置に移動した状態（図 8 参照）で、ピックアップ位置に送り込まれた電子部品 A をカバーテープ Ca が剥離された収納テープ C の収納

部Dから飛び出さないように開口27Aを閉塞し、開放位置に移動した状態（図9参照）で、吸着ノズル18によるピックアップが可能となるように電子部品Aの上方から後退する。

#### 【0023】

尚、前記収納部Dは、電子部品を収納するのに少し余裕をもって大きめに形成されている。66は電源ラインであり、前記駆動モータ32、42、71などに電源を供給するためのものである。

#### 【0024】

次に、収納テープCの送り、カバーテープCaの剥離およびシャッタ77の開閉の相互のタイミングについて説明する。テープ送り機構22により収納テープCを1回間欠送りすると、これと同期してカバーテープ剥離機構23がカバーテープCaを1回の間欠送り分の剥離（引き剥がし）をする。続いてテープ送り機構22およびカバーテープ剥離機構23が停止すると、シャッタ機構24が開放動作し、ピックアップ位置に送り込まれた電子部品Aに対しシャッタ77を開放する。

#### 【0025】

そして、シャッタ77が開放動作すると、装着ヘッド16による電子部品Aのピックアップ（吸着）が行われ、続いてシャッタ77が閉塞するが、このとき同時に次の収納テープCの間欠送りとカバーテープCaの剥離とが行われる。

#### 【0026】

ここで、前述したように、前記部品供給ユニット6は、4mm（ミリメートル）テープ、8mmピッチ、12mmピッチ、16mmピッチの4種類の収納テープCを取り扱うことができる。このため、サプレッサ27のピックアップ用の開口27Aは16mmピッチの収納テープに収納される電子部品Aに合わせた大きさに開設されている。従って、4mmピッチの収納テープに収納される小さな電子部品にあっては収納テープCの送り方向における開口部中央付近において収納テープCが上下に暴れ、電子部品の挙動に悪影響を及ぼす。このため、図10（A）（B）に示すように、4mmピッチを扱う場合には、従来、部品供給ユニット6での先頭の電子部品がピックアップされるべき位置である送り停止位置Kは

前記開口 27A の中央位置であったが（図 10（A）参照）、図示しない動作スイッチに基づく制御部（図示せず）が前記駆動モータ 32、42、71 を制御することにより、初めに 2 mm だけ収納テープ C を送り先頭の電子部品の送り停止位置 K を開口 27A の上流側とすると共に吸着ノズル 18 のピックアップ位置を 6 mm だけ上流側に戻して、次からは 4 mm ずつ送ると共に送り停止位置 K 及びピックアップ位置を前記戻した位置とする（図 10（B）参照）。

#### 【0027】

このようにして、前記収納テープ C 内のピックアップされるべき先頭の当該電子部品 A の送り停止位置 K を前記開口 27A の上流側位置にすることにより、電子部品を安定して送ることができ、また、収納テープ C が開口 27A の中央付近にて上下に暴れることが先頭の電子部品の挙動に悪影響を及ぼすことが無くなる。

#### 【0028】

また、図 11（A）（B）に示すように、8 mm ピッチの収納テープを扱う場合には、従来、部品供給ユニット 6 での先頭の電子部品がピックアップされるべき位置である送り停止位置 K は前記開口 27A の中央位置であったが（図 11（A）参照）、図示しない動作スイッチに基づく制御部（図示せず）が前記駆動モータ 32、42、71 を制御することにより、初めに 4 mm だけ収納テープ C を送り先頭の電子部品の送り停止位置 K を開口 27A の上流側とすると共に吸着ノズル 18 のピックアップ位置を 6 mm だけ上流側に戻して、次からは 8 mm ずつ送ると共に送り停止位置 K 及びピックアップ位置を前記戻した位置とする（図 11（B）参照）。

#### 【0029】

尚、12 mm ピッチや 16 mm ピッチの収納テープを扱う場合には、従来通り、吸着ノズル 18 による電子部品のピックアップ位置である先頭の電子部品の送り停止位置 K は前記開口 27A の中央位置のままである（図 12 及び 13 参照）。

#### 【0030】

尚、前記シャッタ機構 24 のシャッタ 77 の移動ストロークは、扱う収納テ

PCの種類に合わせて変更しないが、変更してもよく、またこの電子部品装着装置として、いわゆる多機能チップマウンタを例にして説明したが、これに限らずロータリテーブル型の高速型チップマウンタに適用してもよい。更に、テープ幅が異なる収納テープを取り扱う種々の部品供給ユニットに本発明を適用してもよい。

### 【0031】

以上のように本発明の実施態様について説明したが、上述の説明に基づいて当業者にとって種々の代替例、修正又は変形が可能であり、本発明はその趣旨を逸脱しない範囲で前述の種々の代替例、修正又は変形を包含するものである。

### 【0032】

#### 【発明の効果】

以上のように本発明によれば、扱う電子部品が小さい場合には収納テープの先頭の当該電子部品の送り停止位置を開口の上方位置にすることにより、開口の中央付近での収納テープの上下の暴れの電子部品への影響を極力小さくすることができ、電子部品を安定して送れる電子部品供給装置を提供することができる。また、または収納テープ内のピックアップされるべき先頭の当該電子部品の送り停止位置を開口の上方位置にすることにより、開口の中央付近における収納テープの上下の暴れのピックアップされるべき先頭の電子部品への影響を極力小さくすることができ、電子部品を安定して送れる電子部品供給装置を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

電子部品装着装置の平面図である。

##### 【図2】

部品供給ユニットの側面図である。

##### 【図3】

部品供給ユニットの一部切除せる側面図である。

##### 【図4】

カバーテープ剥離機構の拡大図である。

## 【図 5】

図 4 の X - X 断面図である。

## 【図 6】

シャッタが閉じた状態のシャッタ機構の側面図である。

## 【図 7】

シャッタが開いた状態のシャッタ機構の側面図である。

## 【図 8】

シャッタが閉じた状態の部品供給ユニットの要部平面図である。

## 【図 9】

シャッタが開いた状態の部品供給ユニットの要部平面図である。

## 【図 1 0】

4 mm ピッチの収納テープを扱う場合の動作を示すための図である。

## 【図 1 1】

8 mm ピッチの収納テープを扱う場合の動作を示すための図である。

## 【図 1 2】

1 2 mm ピッチの収納テープを扱う場合の動作を示すための図である。

## 【図 1 3】

1 6 mm ピッチの収納テープを扱う場合の動作を示すための図である。

## 【符号の説明】

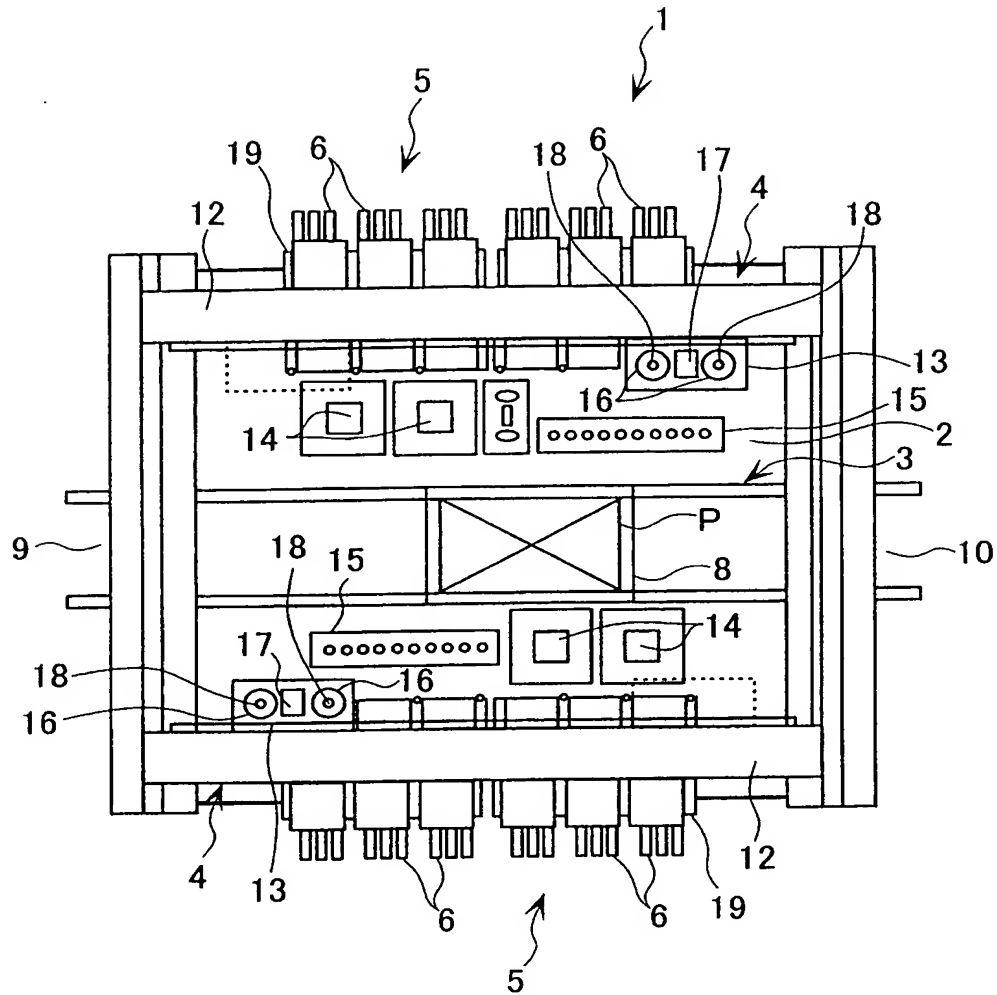
- 1 電子部品装着装置
- 5 部品供給部
- 6 部品供給ユニット
- 1 6 装着ヘッド
- 1 8 吸着ノズル
- 2 2 テープ送り機構
- 2 3 カバーテープ剥離機構
- 2 4 シャッタ機構
- 2 7 サプレッサ
- 2 7 A 開口



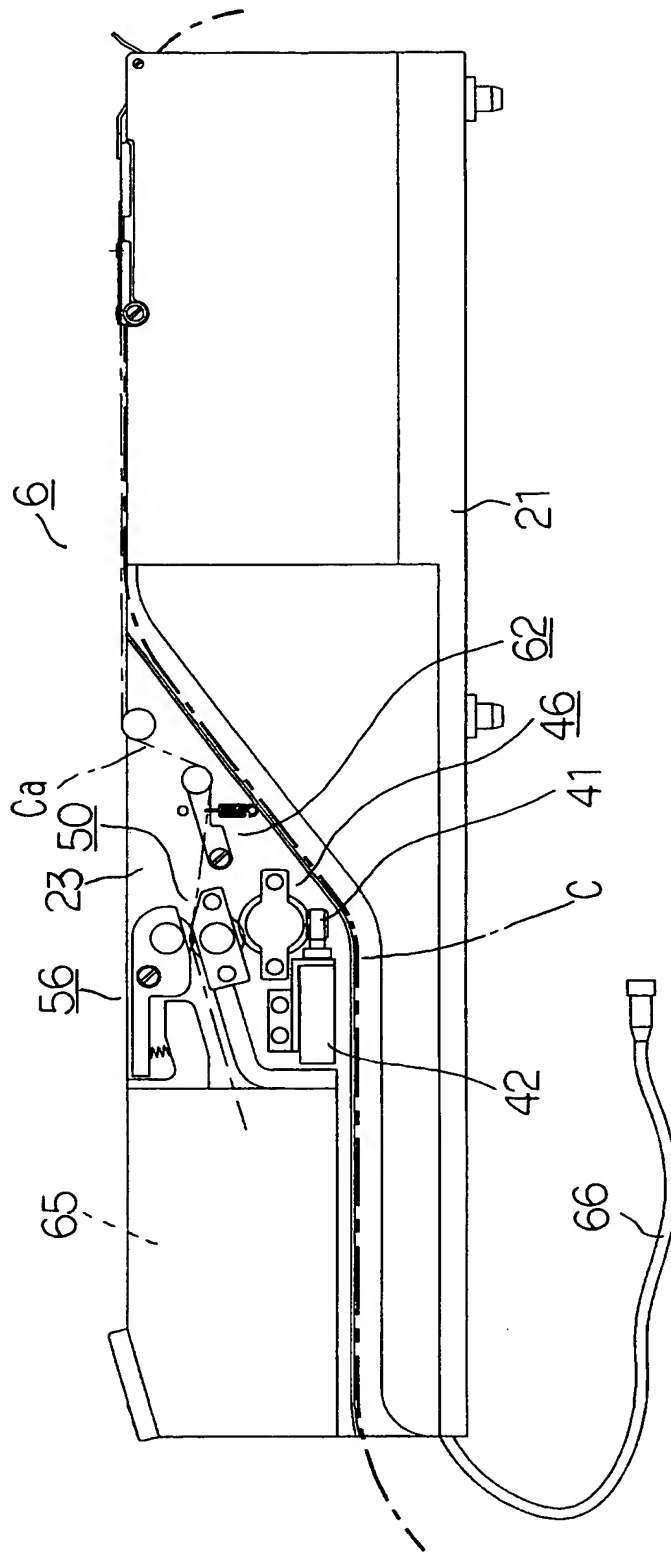
- 3 2 駆動モータ
- 4 2 駆動モータ
- 7 1 駆動モータ
- 7 7 シャッタ
- A 電子部品
- C 収納テープ
- C a カバーテープ
- D 収納部

【書類名】 図面

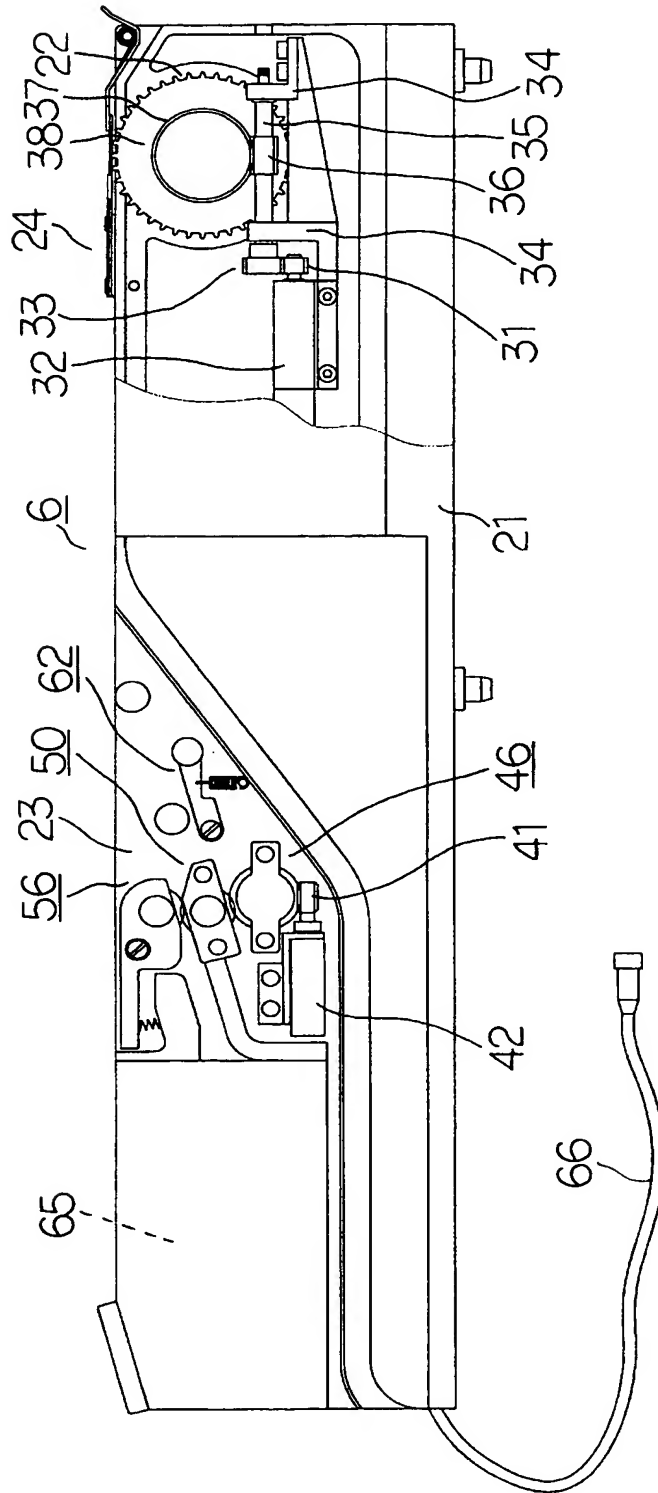
【図 1】



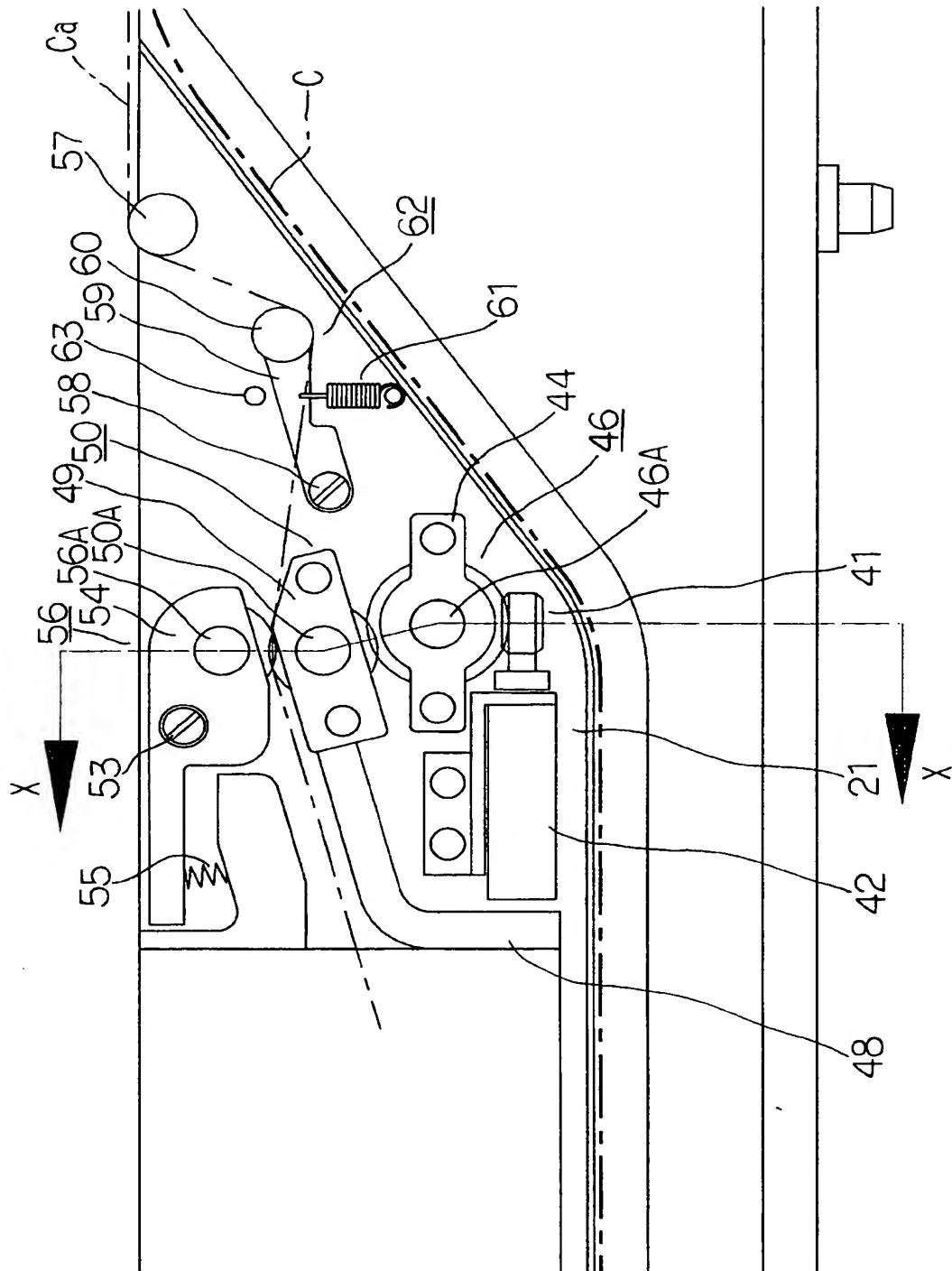
【図 2】



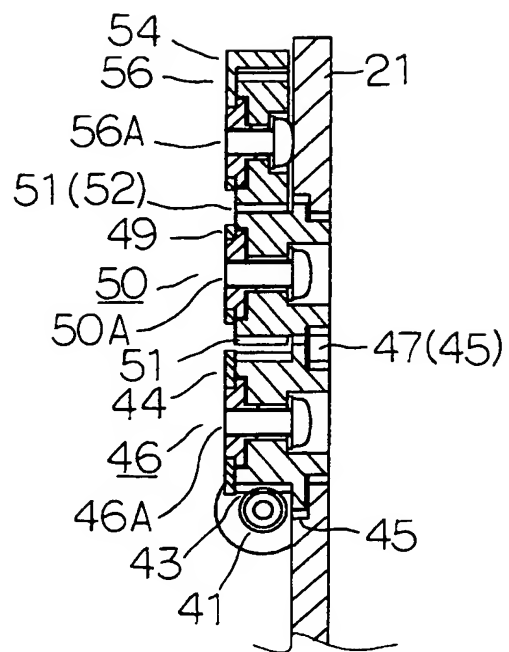
【図 3】



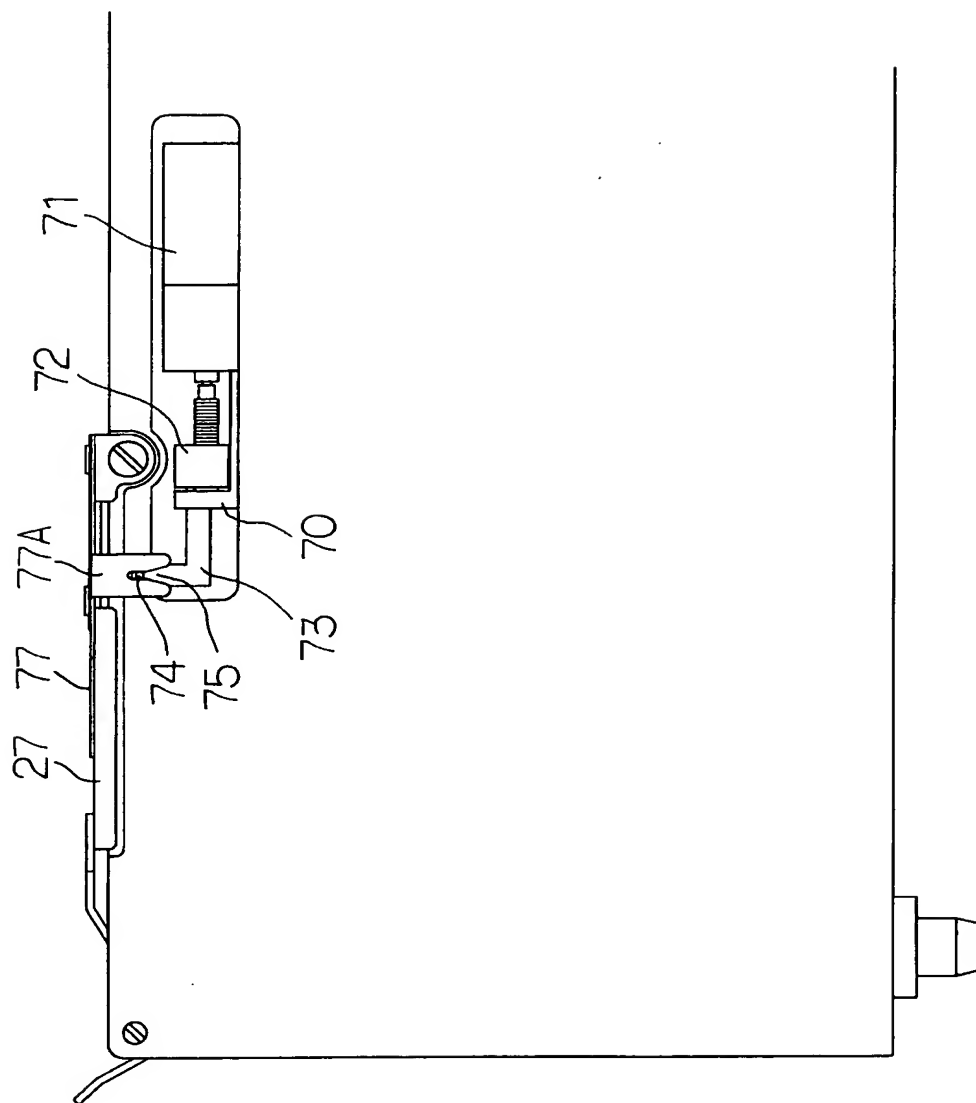
【図 4】



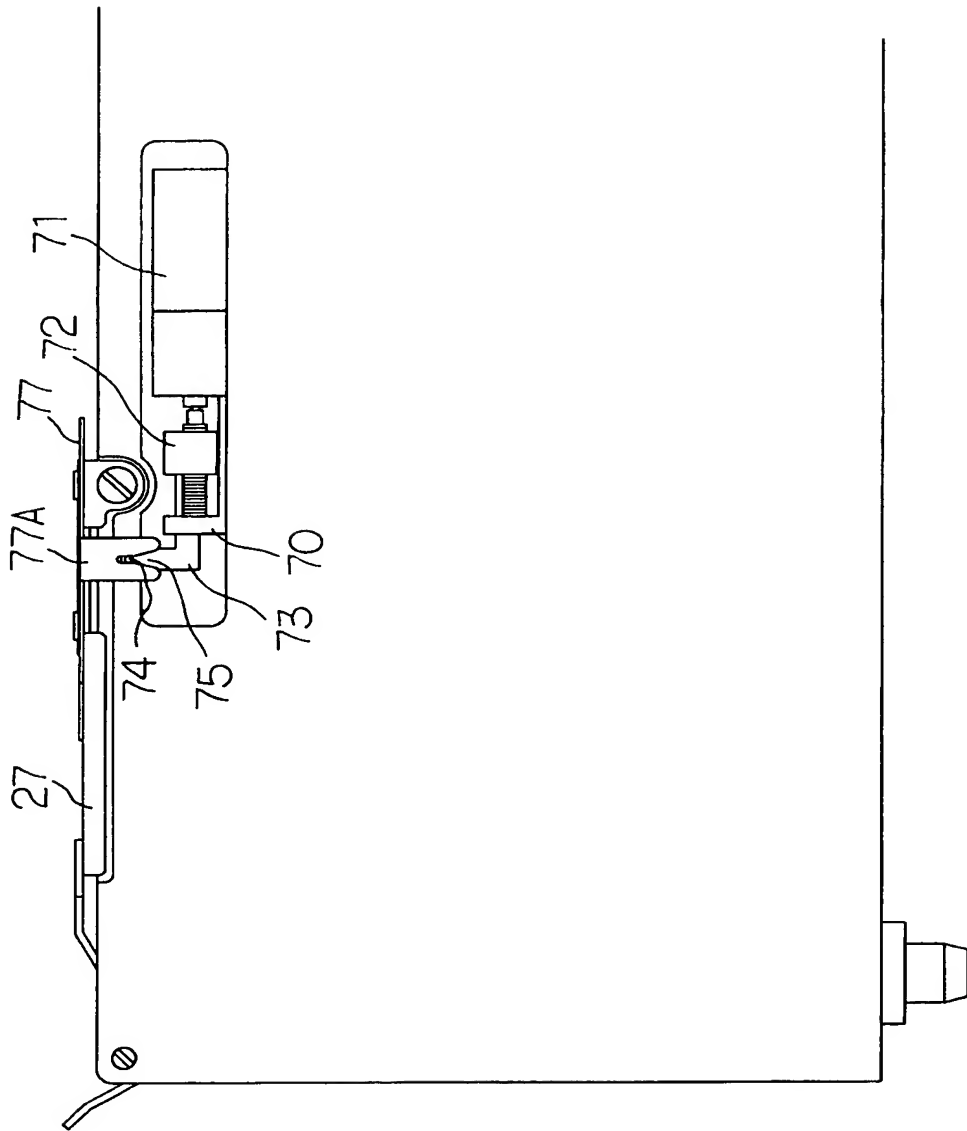
【図 5】



【図 6】

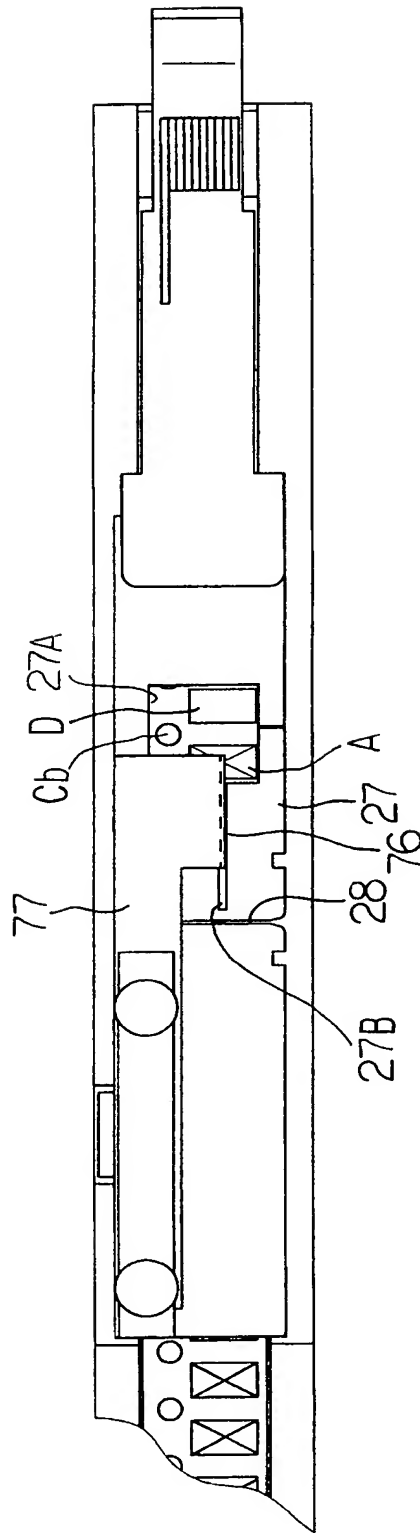


【図 7】

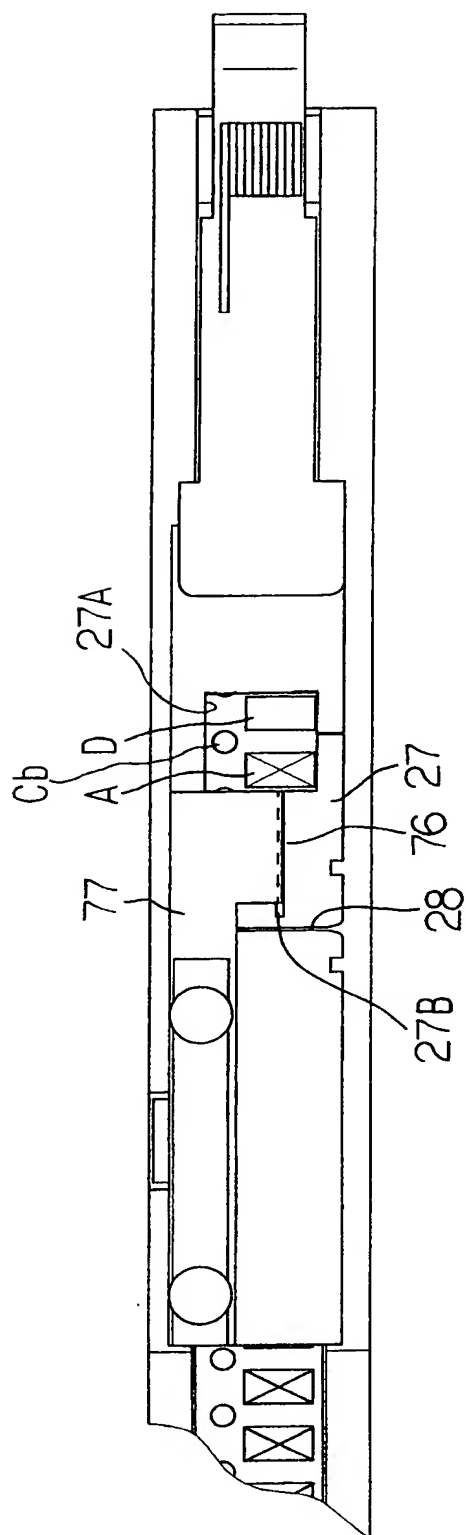




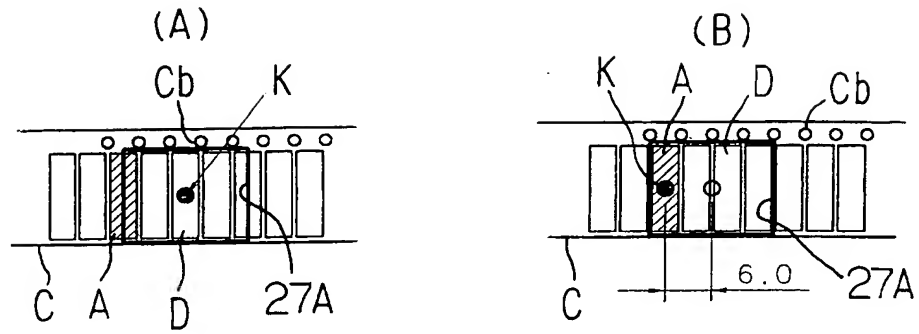
【図 8】



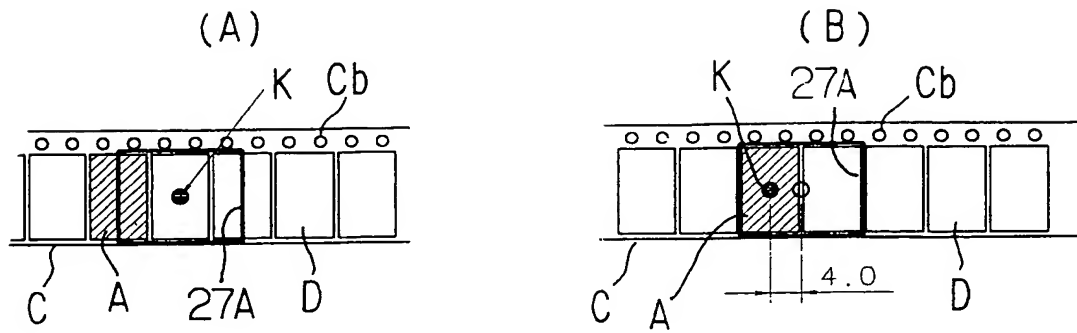
【図 9】



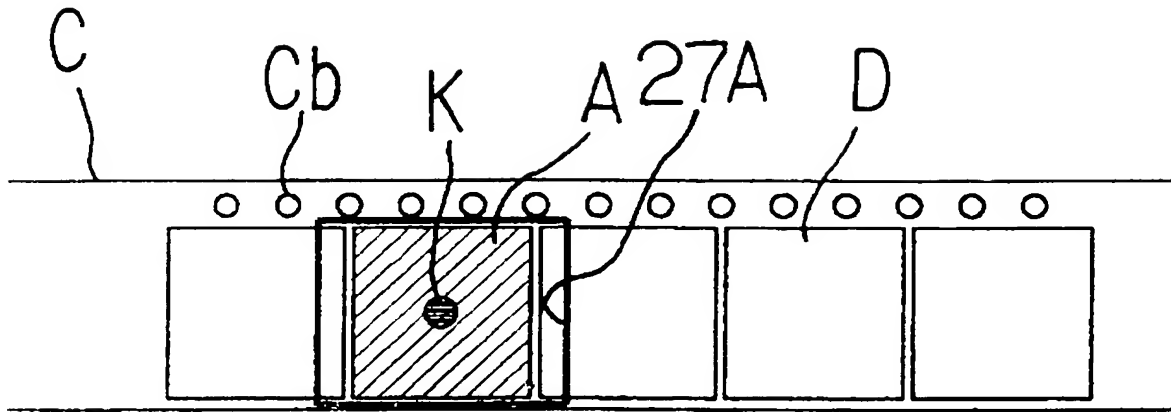
【図 10】



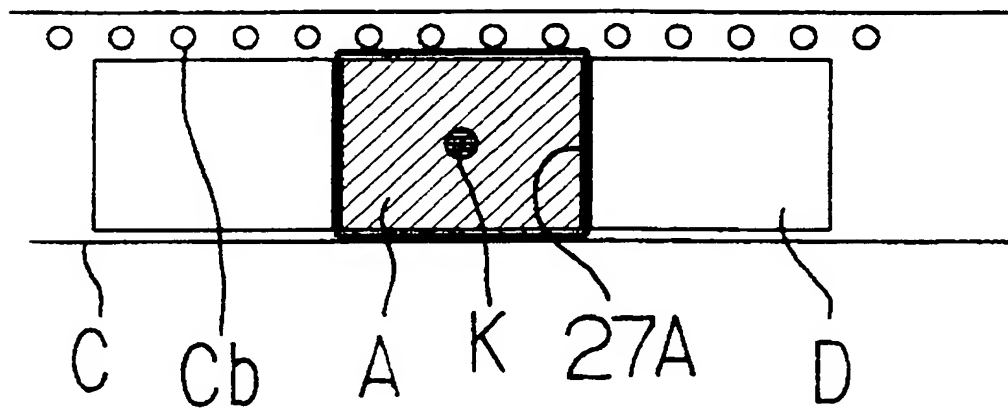
【図 11】



【図 12】



【図 13】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電子部品を安定して送れる電子部品供給装置を提供すること。

【解決手段】 部品供給ユニット 6 は、4 mm、8 mm、1 2 mm、1 6 mm ピッチの 4 種類の収納テープ C を取り扱うことができるように、サプレッサ 2 7 のピックアップ用の開口 2 7 A は 1 6 mm ピッチの収納テープ C に収納される電子部品 A に合わせた大きさに開設する。4 mm ピッチを扱う場合には、従来、吸着ノズル 1 8 による電子部品のピックアップ位置及び先頭の送り停止位置 K は開口 2 7 A の中央位置であったが動作スイッチに基づく制御部がテープ送り機構 2 2 の駆動モータ 3 2 等を制御することにより、初めに 2 mm だけ収納テープ C を送り先頭の電子部品の送り停止位置 K を開口 2 7 A の上流側とすると共に吸着ノズル 1 8 のピックアップ位置を 6 mm だけ上流側に戻して、次からは 4 mm ずつ送ると共に送り停止位置 K 及びピックアップ位置を前記戻した位置とする。

【選択図】 図 1 0

【書類名】 出願人名義変更届

【提出日】 平成15年 2月20日

【あて先】 特許庁長官 殿

【事件の表示】

    【出願番号】 特願2002-278996

【承継人】

    【識別番号】 300022504

    【氏名又は名称】 三洋ハイテクノロジー株式会社

【譲渡人】

    【識別番号】 000001889

    【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【譲渡人代理人】

    【識別番号】 100111383

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 芝野 正雅

    【連絡先】 0 3 - 3 8 3 7 - 7 7 5 1 知的財産センター 東京事務所

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 013033

    【納付金額】 4,200円

【提出物件の目録】

    【物件名】 譲渡証書 1

    【援用の表示】 特願 2 0 0 0 - 1 2 7 9 4 4 の出願人名義変更届に添付のものを援用する。

    【包括委任状番号】 9904451

【プルーフの要否】 要

特願 2 0 0 2 - 2 7 8 9 9 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 1 8 8 9 ]

1. 変更年月日	1 9 9 3 年 1 0 月 2 0 日
[変更理由]	住所変更
住 所	大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号
氏 名	三洋電機株式会社



特願 2 0 0 2 - 2 7 8 9 9 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 3 0 0 0 2 2 5 0 4 ]

- |          |                          |
|----------|--------------------------|
| 1. 変更年月日 | 2 0 0 0 年 3 月 9 日        |
| [変更理由]   | 新規登録                     |
| 住 所      | 群馬県邑楽郡大泉町坂田 1 丁目 1 番 1 号 |
| 氏 名      | 三洋ハイテクノロジー株式会社           |
|          |                          |
| 2. 変更年月日 | 2 0 0 3 年 4 月 7 日        |
| [変更理由]   | 名称変更                     |
| 住 所      | 群馬県邑楽郡大泉町坂田 1 丁目 1 番 1 号 |
| 氏 名      | 株式会社日立ハイテクインスツルメンツ       |